



ESTUDIOS

Revista **Complutense de Educación**

ISSNe: 1988-2793

<http://dx.doi.org/10.5209/RCED.51935>EDICIONES  
COMPLUTENSE

## Examen al Egreso de la Educación Básica en el Área de Salud (EXEEBAS): Análisis de unidimensionalidad

Valeria Cantú González<sup>1</sup>; Juan Carlos Rodríguez Macías<sup>2</sup>

Recibido: febrero 2016 / Evaluado: junio 2016 / Aceptado: julio 2016

**Resumen:** Dentro del currículum mexicano se ha incluido la salud como uno de los once temas de relevancia social. Los temas que intentan formar a los estudiantes mexicanos en la cultura de la salud, se encuentran diseminados a lo largo del currículum de la educación básica, pero no se sabe en qué medida los estudiantes que egresan este nivel dominan dichos contenidos. El Examen al Egreso de la Educación Básica en el Área de Salud (EXEEBAS) da cuenta en qué medida los estudiantes que egresan de tercero de secundaria dominan los contenidos esenciales en dicha área. El objetivo del estudio es mostrar las evidencias de unidimensionalidad del EXEEBAS. Se aplicó a 14,545 estudiantes de tercero de secundaria inscritos en el ciclo escolar 2014-15 en Baja California. Los resultados muestran que existen evidencias para afirmar que el EXEEBAS es válido y confiable en términos generales, pero al revisar la unidimensionalidad por líneas de formación, algunas presentan retos de mejora.

**Palabras clave:** salud; educación básica; educación sanitaria; educación alimentaria; educación sexual.

## [en] Exit Exam for Basic Education in the Area of Health (EXEEBAS for short in Spanish): unidimensionality analysis

**Abstract:** The promotion of health in schools is important to reduce the sufferings, diseases and associated costs. The Mexican curriculum has included health as one of the eleven issues of social relevance. The topics that try to develop a health culture in the students are scattered throughout the curriculum of basic education, but it is unknown at which level graduates dominate such content. The Exit Exam for Basic Education in the Area of Health (EXEEBAS for short in Spanish) evaluates the extent to which graduates from ninth grade dominate the essential contents in this area. The aim of the study is to show evidence of the EXEEBAS unidimensionality. It was applied to 14,545 ninth grade students enrolled in the 2014-15 school year in Baja California. The results show that there is evidence to say that the EXEEBAS is valid and reliable in general terms, but reviewing the unidimensionality by forming lines, some present areas of improvement.

**Keywords:** health, basic education, health education, nutrition education, sex education.

**Sumario.** 1. Introducción, 2. Esfuerzos internacionales y regionales para el fomento de la salud, 3. Educación para la salud, 4. Salud y educación en México, 5. Reformas al currículum, 6. Método, 6.1. Participantes, 6.2. Instrumento, 6.3. Proceso de aplicación, 6.4. Técnicas estadísticas para el análisis de datos 7. Resultados, 8. Conclusiones, 9. Referencias.

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (México); Tecnológico de Monterrey (México)  
E-mail: [vcantu@uabc.edu.mx](mailto:vcantu@uabc.edu.mx); [vcantu7@itesm.mx](mailto:vcantu7@itesm.mx)

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Baja California, Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo (México)  
E-mail: [juancr\\_mx@uabc.edu.mx](mailto:juancr_mx@uabc.edu.mx)

**Cómo citar:** Cantú, V. y Rodríguez, J.C. (2018). Examen al Egreso de la Educación Básica en el Área de Salud (EXEEBAS): Análisis de unidimensionalidad. *Revista Complutense de educación*, 29 (1), 61-77

## 1. Introducción

La Secretaría de Salud (SSA) fue creada en 1943, no obstante, la salud se estableció como un derecho hasta 1983, dentro de las garantías individuales (Carbonell y Carbonell, 2013). Actualmente, la misión de la SSA es “establecer las políticas de Estado para que la población ejerza su derecho a la protección a la salud” (SSA, 2015, párr. 1).

Por otro lado, el gobierno federal ha llevado a cabo distintos intervenciones que pretenden promocionar la salud de los mexicanos: Bases de Coordinación para la Formulación y Desarrollo del Programa Nacional de Promoción y Cuidado de la Salud de los Educandos del Sistema Educativo Nacional (SSA, 1990), Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica (SEP, 1992), Norma Oficial Mexicana (NOM-009-SSA2-1993) (SSA, 1993), Programa Intersectorial de Educación Saludable (SSA y Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud, 2002), Programa Nacional Escuela Segura (Subsecretaría de Educación Básica, 2007), Programa de acción específico 2007-2012: Escuela y salud (PEyS) (SSA y Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, 2008), y el Acuerdo nacional para la salud alimentaria, estrategia contra el sobrepeso y la obesidad (SSA, 2010).

Uno de los últimos esfuerzos en promocionar la salud es la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB), misma que fue concretada en el Plan de Estudios 2011. La RIEB menciona la existencia de once temas de relevancia social, los cuales deberán ser enseñados a lo largo de todos los niveles, en cada uno de los grados escolares, es decir, serán tratados de forma transversal.

Por consiguiente, el propósito del estudio es mostrar las evidencias de unidimensionalidad de un examen que da cuenta de los conocimientos en el área de salud que tienen los estudiantes al egreso de la educación básica (Examen de Egreso de la Educación Básica en el Área de Salud, EXEEBAS). La relevancia de este estudio reside en aportar elementos que permitan diseñar y desarrollar pruebas válidas y confiables, que contribuyan a evaluar en qué medida los estudiantes aprenden contenidos transversales. Es preciso señalar que el EXEEBAS fue desarrollado por la Unidad de Evaluación Educativa del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California.

## 2. Esfuerzos internacionales y regionales para el fomento de la salud

Se sabe que los problemas de salud cambian constantemente a nivel mundial y regional, por ello una de las funciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) es supervisar las tendencias sanitarias (OMS, 2014a). De este modo, las prioridades de la OMS se modifican con el paso del tiempo. En el 2006 se marcaron cuatro líneas acción en específico: (1) garantizar la salud sanitaria, (2) crear una cultura para la salud, (3) cumplir con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, y (4) brindar acceso equitativo a los servicios de salud (OMS, 2006).

La OMS tiene prioridades de liderazgo, es decir, temas puntuales en los cuales centra su labor. Sus seis grandes temas son: (a) aumentar la *cobertura sanitaria universal*, acceso a los servicios de salud para minimizar la pobreza que conduce a una mala salud, (b) crear el *Reglamento Sanitario Internacional*, con el objetivo de prevenir enfermedades causadas por el mundo microbiano, (c) *aumentar el acceso a los productos médicos*, aspecto indispensable para lograr la cobertura sanitaria universal, (d) encontrar los *determinantes sociales, económicos y ambientales*, con el fin de aumentar la esperanza de vida mediante la detección de los factores de contexto que se asocian a la mala salud, (e) disminuir las *enfermedades no transmisibles*, unir esfuerzos a nivel mundial, regional y local para atacar estas enfermedades y prevenirlas, y (f) cumplir con los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* relacionados con la salud, de manera específica, crear sistemas de salud robustos e instituciones sanitarias eficaces (OMS, 2014b).

Si bien la OMS marca las pautas a seguir para conseguir una mejor salud en el mundo, existen oficinas regionales que se especializan en seguir los lineamientos establecidos por dicha institución, pero enfocándolos a las necesidades de los países que conforman la región. Para el caso de América, existe la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (OPS, 2014). De este modo, dicha organización menciona que México enfrenta ciertos desafíos en materia de salud: (a) disminuir la violencia, (b) minimizar la mortalidad materna e infantil, (c) promover la detección temprana del cáncer de mama y brindar tratamiento a las mujeres afectadas, y (d) concientizar a la población sobre la prevención de las enfermedades no transmisibles, principalmente el sobrepeso, la obesidad y las lesiones (OPS, 2012). Estos desafíos reclaman esfuerzos por disminuir los índices de morbilidad en el país, donde las principales preocupaciones son las enfermedades transmisibles, enfermedades crónicas no transmisibles, trastornos mentales y factores de riesgo (OPS, 2013).

### 3. Educación para la salud

A pesar de que el término “educación para la salud” aparece en 1921 (Perea, 2011), el concepto ha evolucionado según las exigencias del mundo actual. Henderson, Wolle, Cortese y McIntosh en 1981 mencionan que es un proceso en el cual se asiste a los ciudadanos con información sobre salud personal y de la comunidad, para que pueda tomar decisiones que le favorezcan. Dos años después la OMS la definió como una “acción ejercida sobre el educando para un cambio en el comportamiento” (OMS, citado en Pedrero y Morón, 2012, p. 1597), no obstante esta conceptualización fue criticada y debatida. Tras sufrir varios cambios, quedó estipulada como todas aquellas oportunidades de aprendizaje que han sido creadas ex profeso para elevar la alfabetización sanitaria y desarrollar habilidades personales que estén orientadas a lograr un estado de salud individual y comunitario (OMS, 1998). Si bien el concepto de educación para la salud ha cambiado, las definiciones coinciden en que tiene un carácter de prevención y corrección, donde su principal finalidad no es evitar enfermedades, sino promover estilos de vida saludable (Perea, 2011).

Con el fin de conocer más acerca de la salud, es conveniente conocer cuáles son los determinantes de la salud. Según la OMS son “el conjunto de factores personales, sociales, económicos y ambientales que determinan el estado de salud de los individuos y las poblaciones” (1998, p. 16). En la tabla 1 se muestran los principales modelos y sus determinantes, vistos desde una perspectiva sistémica.

Tabla 1. Modelos de los determinantes de la salud.

Modelo	Determinantes de la salud
Ecológico (Austin y Werner, 1973)	Intervienen tres elementos: huésped (elementos intrínsecos), medio ambiente (elementos extrínsecos) y agente (factores biológicos, físicos y químicos).
Holístico (Laframboise – Lalonde, 1974)	Es el conjunto de interacciones entre la biología humana, el medio ambiente, los estilos de vida y conductas de salud, y el sistema de asistencia sanitaria.
Epidemiológico (Denver, 1977)	Los factores que determinan la salud son los hábitos de vida saludable, los factores biológicos, la calidad del medio ambiente y los servicios asistenciales.
Determinantes sociales de la salud (Tarlov, 1989)	La salud está constituida por diferentes determinantes: biológicos, físicos y psíquicos, estilo de vida, ambientales y comunitarios, el ambiente físico, climático y contaminación ambiental, y la estructura macrosocial, política y percepciones poblacionales.
Julio Frenk (1991)	Señala que la salud o enfermedad está determinada por los estilos de vida (riesgos conductuales), genoma (riesgos biológicos), contaminación (riesgos ambientales), condiciones de vida (riesgos sociales), y condiciones de trabajo (riesgos ocupacionales).

Fuente: Elaboración propia.

El modelo ecológico apareció en 1973, proponía una tríada conformada por el huésped, el medio ambiente y el agente. Según este modelo, la salud se ve distorsionada cuando un agente, es decir, factores biológicos, químicos o físicos, afecta de manera negativa el estado de bienestar del huésped (Perea, 2011).

Lalonde en 1974, ministro de salud de Canadá, realizó un estudio nacional para conocer cuáles eran los principales determinantes de salud y en qué se gastaba el dinero en relación a la salud. Encontró que la salud de una persona estaba constituida por el medio ambiente, los estilos de vida y conductas de salud, la biología humana y la atención sanitaria (Villar, 2011).

Estados Unidos de América en 1974 inició un estudio con el objetivo de encontrar las causas de la mortalidad de su población. Al finalizar el estudio en 1976 se concluyó que llevar un estilo de vida saludable reduce en un 43.0% la mortalidad. Seguido del estilo de vida, se encontró que los factores biológicos, el medio ambiente y los servicios asistenciales, disminuyen en un 27.0%, 19.0% y 11.0% respectivamente las probabilidades de muerte (Dever, 1976; Salleras, 1990).

Tanto el estudio de Lalonde y Dever coinciden en que se destinaba una mayor cantidad de dinero a los determinantes que menos influyen en la salud de la persona. En otras palabras, los recursos económicos más fuerte se iban a los servicios de salud, cuando deberían estar dirigidos a la promoción de estilos de vida saludable, de tal modo que se redujeran de una manera más eficiente los índices de mortalidad.

Tarlov propone otro modelo sobre los determinantes de la salud. Estos están organizados en cinco niveles, desde el más dependiente hasta el más independiente: (1) biológicos, físicos y psíquicos, (2) estilo de vida, (3) ambiental y comunitario, (4) ambiente físico, climático y contaminación ambiental, y (5) estructura macrosocial política y percepciones poblacionales. El modelo de Tarlov se distingue de los previos ya que considera a los servicios de asistencia médica como un medio para combatir enfermedades, mas no como un determinante per se de la salud (Girón, 2010; Perea, 2011).

Por otro lado, Frenk clasifica a los determinantes en tres categorías. En los determinantes próximos incluye al estilo de vida, las condiciones de vida y de trabajo, y el sistema salud. Los determinantes estructurales consideran el nivel de riqueza, la estratificación social, la estructura ocupacional y los mecanismos de redistribución. Los determinantes básicos están compuestos por la población (estructura), el ambiente, la organización social y el genoma (Perea, 2011).

#### 4. Salud y educación en México

Con el fin de disminuir situaciones de riesgo y problemas de salud en la población escolar, además de promocionar una vida saludable, la Secretaría de Salud (SSA) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) han creado, de manera conjunta, distintos programas de salud dirigidos especialmente a la educación básica. En la tabla 2 se muestra un recuento de las acciones realizadas por la administración federal en materia de salud desde 1990 a 2011.

Tabla 2. Acciones para promocionar la salud en las escuelas.

AÑO	PROGRAMAS / ACUERDOS	COMENTARIOS
1990	Convenio de Salud Escolar.	El principal logro fue distribuir lentes a niños y jóvenes con problemas de visión.
1992	Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica y Normal.	Especificaba que ambas secretarías trabajarían de forma conjunta para establecer los contenidos de salud que incluirían los libros de texto.
1993	Norma Oficial Mexicana (NOM-009-SSA2-1993) para el fomento de la salud del escolar.	Regula las estrategias y acciones que el personal de salud debía realizar para contribuir a la promoción de la salud escolar.
2002	Programa Intersectorial de Educación Saludable (PIES).	Consistía en cuatro líneas de acción: (1) educar para la salud, (2) prevenir, detectar y delegar casos, (3) fomentar en los centros educativos un ambiente saludable y seguro, y (4) promover la participación social.
2007	Programa Nacional Escuela Segura.	Puntualizaba la importancia de crear una cultura de prevención en los centros escolares, fomentar el desarrollo de competencias de autocuidado que orientaran la prevención de violencia, adicciones y delincuencia, e intentaba enseñar al escolar sobre el cuidado de la salud y la prevención del consumo de sustancias adictivas.
2008	Programa Escuela y Salud (PEyS).	Señalaba una serie de acciones que deberían realizar las escuelas, las instituciones de salud y las familias con el objetivo de modificar la cultura de salud en los niños, adolescentes y jóvenes.
2011	Programa de Escuelas de Tiempo Completo.	Constaba de seis líneas de acción dentro de un horario extendido: (1) fortalecimiento de los aprendizajes, (2) desarrollo de habilidades digitales, (3) arte y cultura, (4) recreación y desarrollo físico, (5) aprendizaje de Inglés, y (6) vida saludable.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de los siguientes referencias SEP, 1992, 2011a; SSA, 1990, 1993; SSA y Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud, 2002, 2008; Subsecretaría de Educación Básica, 2007.

## 5. Reformas al currículum

A pesar de la existencia de numerosas intervenciones realizadas por parte del gobierno federal, persisten graves problemas de salud en la población escolar. Es por ello que el gobierno, a través del sistema educativo, ha intentado formar en salud a las generaciones presentes y futuras. La principal iniciativa dentro del sistema educativo se ha dado en las reformas al currículum. La primera reforma de principios del siglo XXI se dio en el 2004, denominada Reforma Integral de Educación Básica (RIEB). Dicha reforma se inició en preescolar (2004), seguido por la secundaria (2006), para terminar con primaria (2009-2011). La RIEB pretendió dar respuesta a lo estipulado dentro del Programa Sectorial de Educación correspondiente al Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012: elevar la calidad educativa con el fin de mejorar el logro académico y así contribuir al desarrollo (Ruiz, 2012; SEP, 2007).

La RIEB, además de renovar el currículum, buscó articular los tres niveles educativos (preescolar, primaria y secundaria) para crear un sólo ciclo en donde los objetivos y competencias a alcanzar puedan tener continuidad (Ruiz, 2012). La reforma intentaba desarrollar en los escolares diferentes competencias: (a) aprendizaje permanente, (b) manejo de la información, (c) manejo de situaciones, (d) convivencia, y (e) vida en sociedad (Nicolás, 2011).

La RIEB generó un nuevo Plan de Estudios (2011). Éste marcaba doce principios pedagógicos en los cuales se sustentaba el programa. El principio número nueve, incorporar temas de relevancia social, reconoce lo cambiante que es la sociedad y por tal motivo forma a los estudiantes para que actúen de manera responsable en distintas áreas. De este modo, el plan incluía en cada uno de los grados escolares temas de relevancia social para crear ciudadanos responsables, críticos y participativos en la sociedad. Los temas a tratar fueron equidad de género, educación ambiental, educación para la salud y sexual, educación financiera, atención a la diversidad, prevención de la violencia escolar, educación del consumidor, educación para la paz y los derechos humanos, educación en valores y ciudadanía, y educación vial. Todos estos temas pretendían favorecer el aprendizaje de conocimientos, habilidades, valores y actitudes (SEP, 2011b).

La articulación de la educación básica fue plasmada en el *Acuerdo 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica* de la SEP (DOF: 19/08/2011). En éste se menciona que como parte de la Alianza por la Calidad de la Educación, los niños y jóvenes mexicanos deberán desarrollarse de manera integral en materia de alimentación, nutrición y salud en general. Por este motivo, se revisaron y modificaron los materiales para corroborar que se mantengan afines al nuevo plan de estudios, además de incluir temas transversales de relevancia social, como es la salud. Siendo así, el acuerdo y el Plan de Estudios 2011 establecieron que un estudiante egresado de la educación básica poseerá distintos rasgos, entre ellos “promover y asumir el cuidado de la salud y del ambiente como condiciones que favorecen un estilo de vida activo y saludable” (SEP, 2011a: p. 22).

En el Plan de Estudios 2011 los temas de salud aparecen en distintas asignaturas (*Ciencias, Formación Cívica y Ética, y Educación Física*) y en todos los niveles de la educación básica (preescolar, primaria y secundaria). En la mayoría de los casos, el currículum señala el nombre de la materia, bloque, competencia, tema y aprendizajes esperados. Así, se puede identificar que en preescolar aparecen temas de salud



en un sólo campo formativo llamado “*Desarrollo Físico y Salud*” (SEP, 2011l). Para el caso de la primaria, la asignatura de *Ciencias* contempla temas de salud sólo en el primer bloque de cada grado; *Formación Cívica y Ética* tratan la salud de manera transversal; *Educación Física* no especifica cómo enseñar conocimientos relacionados a la salud, además de que se propone un mismo plan para todos los grados (SEP, 2011c, 2011d, 2011e, 2011f, 2011g, 2011h). En el caso del plan de estudios de la secundaria, en primer grado es donde aparece una mayor cantidad de temas relacionados a la salud. En la materia de *Formación Cívica y Ética*, misma que se imparte en segundo y tercer grados, ya no se especifican los temas de salud como transversales. Por último, en la asignatura de *Educación Física* aparecen algunos temas a tratar, pero no presentan con mucha claridad los contenidos que el alumno debe aprender (SEP, 2011i, 2011j, 2011k).

Ahora bien, en cuanto al Acuerdo 592, se menciona que los temas de interés social serán tratados de manera transversal, sin embargo la aplicación de dicha transversalidad sólo está especificada en la asignatura de *Formación Cívica y Ética*, materia que se cursa a lo largo de la educación primaria y en dos de los tres grados escolares de la secundaria.

De esta manera, existe una falta de información en el resto de las materias de la educación básica sobre cómo se incluyen o trabajan los temas de educación para la salud y educación sexual. Adicional a esto, no existen materiales de apoyo para los docentes, directores y alumnos, en donde se especifique cuáles son los conocimientos, habilidades, valores y actitudes que un alumno debe adquirir en materia de salud al finalizar su trayecto formativo por la educación básica, por lo que se deja al criterio del docente la aplicación de los temas de relevancia social y la forma de incluirlos dentro de su planeación didáctica. El único material disponible es el Programa Escuela y Salud (PEyS) y el manual para el docente, mismos que fueron creados por la SSA y la SEP. Si los tomadores de decisiones quisieran conocer los alcances de estos esfuerzos no se les podría responder, por lo que es necesario diseñar, desarrollar y aplicar instrumentos que evalúen los conocimientos, habilidades y actitudes sobre salud que se operan de manera transversal en el currículum de la educación básica.

## 6. Método

### 6.1. Participantes

La población objetivo que participó en el presente estudio estuvo conformada por los estudiantes de tercer grado de secundaria inscritos en el Sistema Educativo Estatal (SEE) de Baja California en el ciclo escolar 2014-2015, es decir 16,320 jóvenes. Para determinar el número de escuelas que participarían en la muestra se consideró que la selección fuera probabilística, por conglomerados, estratificada y con probabilidades proporcionales al tamaño del centro escolar, con un nivel de confianza del 95% y con un margen de error de  $\pm 2.5$ . Este diseño muestral permitió la representatividad por municipio, modalidad educativa y turno. Se estimó en 90 el tamaño de las escuelas muestreadas, mismas que incluían a 505 grupos y un total de 14,545 estudiantes. En la tabla 3 se muestra la distribución de los estudiantes por edad, sexo, municipio, modalidad y turno.

Tabla 3. Distribución de la muestra.

Variables		n	Porcentaje
Sexo	Femenino	7,327	50.4
	Masculino	7,189	49.6
Edad	13 años o menos	11	0.1
	14 años	3,560	24.5
	15 años	9,983	68.7
	16 años o más	986	6.8
Municipio	Ensenada	2,723	18.8
	Mexicali	4,796	33.0
	Rosarito	494	3.4
	Tecate	415	2.9
	Tijuana	6,094	42.0
Modalidad	General	8,905	61.7
	Técnica	2,625	18.2
	Privada	1,956	13.5
	Telesecundaria	812	5.6
	Indígena	142	1.0
Turno	Matutino	9,919	68.4
	Vespertino	3,947	27.2
	Intermedio	394	2.7
	Nocturno	20	0.1
	Completo	231	1.6

Fuente: Elaboración propia con base en las listas de estudiantes que proporcionó el Sistema Educativo de Baja California.

## 6.2. Instrumento

Con el fin de crear el instrumento que evaluara los aprendizajes en área salud, se utilizó como referente la adaptación que hizo Contreras (2000) al modelo propuesto por Anthony Nitko (1994). Este modelo especifica la metodología a seguir para la construcción de una prueba alineada al currículum. De este modo, durante marzo de 2015 se facilitaron los trabajos de cuatro comités conformados por docentes de preescolar, primaria (maestros de todos los grados y de *Educación Física*) y secundaria (maestros de *Biología*, *Química*, *Física*, *Educación Física* y *Formación Cívica y Ética*), directores, asesores técnicos pedagógicos y encargados del currículum en el área de salud. Las actividades que realizaron cada uno de los comités fueron las siguientes:

- a) Comité Diseñador del Examen. Revisó los contenidos de salud incluidos en las distintas materias a lo largo de la educación básica. También identificó las relaciones que existen entre dichos contenidos e hizo explícito el tipo de servicio que da o recibe cada uno. Por último se analizó cada contenido



para obtener su índice de densidad académica (Viveros, 2012), mismo que se construyó para identificar la importancia relativa de los contenidos. Con base a dicho índice se seleccionaron los contenidos esenciales cuyo dominio se exploró en el examen.

- b) Comité Elaborador de Especificaciones. Creó las especificaciones técnicas para producir los ítems de la prueba, es decir, hizo explícitas las propiedades y características de los estímulos y las respuestas que presenta el ítem.
- c) Comité Elaborador de Ítems. Elaboró los respectivos ítems que se señalaron en las especificaciones. A este comité se les pidió que elaboraran más de un ítem con el fin de tener distintas versiones de la prueba.
- d) Comité Evaluador de Ítems. Revisó los ítems, la congruencia entre el proceso de diseño y desarrollo de los ítems y la prueba, además determinó cuáles ítems serían utilizados en la prueba.

Como producto del trabajo de los diferentes comités, se creó el *Examen al Egreso de la Educación Básica en el Área de Salud* (EXEEBAS). Dicho examen evalúa los aprendizajes que tienen los estudiantes al egresar la educación básica sobre alimentación, actividad física, consumo de sustancias, sexualidad, higiene personal, seguridad y prevención de enfermedades. Consta de 37 preguntas de opción múltiple, con una opción de respuesta correcta y dos distractores. Dependiendo de la pregunta, el estudiante debe seleccionar la respuesta correcta, la mejor respuesta o el mejor ejemplo.

### 6.3. Procedimiento de aplicación

Consistió en dos etapas. La primera consistió en el pilotaje al aplicar el EXEEBAS a 254 estudiantes de tercer grado de una secundaria técnica pertenecientes al municipio de Ensenada. A partir de los resultados del pilotaje, se realizaron pruebas psicométricas al instrumento con el fin de obtener evidencias de confiabilidad y validez de la prueba. Asimismo, se llevaron a cabo las modificaciones pertinentes al instrumento.

La segunda etapa residió en la aplicación a gran escala del instrumento, es decir, se evaluó a 14,545 estudiantes de los cinco municipios de Baja California.

### 6.4. Técnicas estadísticas para el análisis de datos

#### 6.4.1. Análisis de unidimensionalidad (modelo de Rasch)

Este modelo pertenece a la Teoría de la Respuesta al Ítem y se basa en un sólo parámetro: calcula la probabilidad de una respuesta específica por medio de una función logística de la habilidad de la persona y de la dificultad del ítem (Yen y Fitzpatrick, 2006). La escala que proporciona el modelo de Rasch tiene múltiples usos. Por un lado, sirve para ajustar la dificultad de cada reactivo, además de estimar la habilidad que una persona tiene sobre éste. Por el otro, es útil para comparar el dominio de un sujeto con el de otros.

En sí, el modelo de Rasch hace posible calcular la probabilidad de lo que sucederá cuando un sujeto utilice su habilidad al momento de enfrentar un ítem con cierta dificultad.

tad. De este modo, Ho Yu (2013) señalan que la fórmula para relacionar habilidad-dificultad del ítem se puede representar de la siguiente manera: primero se le resta a la habilidad de una persona  $n$  ( la dificultad del ítem  $i$  ). El resultado de dicha resta toma cualquier valor real; si se le realiza una operación exponencial de base  $e$ , se reducen los resultados desde cero a más infinito. Sin embargo, debido a que se requiere una probabilidad, los valores que se buscan deben ir del 0 al 1, por lo que se emplea la siguiente razón y resulta:

Siendo así, la fórmula explica la probabilidad que una persona  $n$  con habilidad conteste correctamente el ítem  $i$  con dificultad  $b_i$ . Esta probabilidad, el modelo de Rasch también la presenta gracias a la Curva Característica del Ítem. En la Teoría de Respuesta al Ítem existen dos tipos de modelos de curvas: las que se ajustan al ítem y las de contraste. En relación a las últimas, primero establecen las características que un ítem deberá poseer, para después contrastarlo con las propiedades que muestra el reactivo. En otras palabras, primero se define el patrón de ítem para después averiguar si éste se ajusta o no a dicho patrón. Rasch es un claro ejemplo de un modelo de curva de contraste y la función que la define es la siguiente:

Donde:

$X_n$  = es la puntuación para el ítem (en este caso es acierto)

$\theta_n$  = es el valor de la habilidad para cada sujeto evaluado.

$P_{ni}$  = es la probabilidad de que un sujeto elegido al azar con aptitud conteste correctamente el ítem

$b_i$  = dificultad del ítem

$k$  = número de ítems del test

La fórmula anterior se puede entender de una mejor manera con la ayuda de la figura 1 que muestra la Curva Característica del Ítem para el caso de tres ítems. Si el sujeto posee niveles bajos en la habilidad, la probabilidad de respuesta correcta se aproxima a 0. Caso contrario para los sujetos con niveles altos de habilidad, ya que la probabilidad estará cercana al 1. Las líneas puntuadas muestran el nivel de dificultad del ítem. El ítem 1 tiene un valor de  $-1$ , el ítem 2 = 0 y el ítem 3 = 1. Es así que se puede deducir que un sujeto necesitará de una mayor habilidad para tener el 50% de probabilidad de obtener correctamente el ítem 3, ya que es un ítem más difícil en comparación al 1 y al 2.

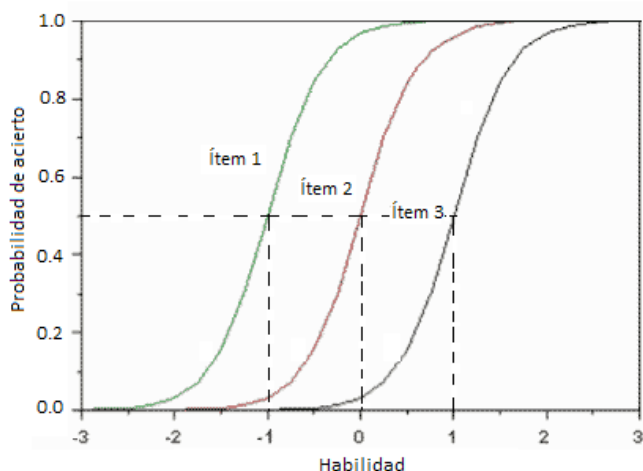


Figura 1. Curva Característica del Ítem para tres ítems, según el modelo de Rasch.

De este modo, son tres las características de la Curva Característica del Ítem para el modelo de Rasch: (1) entre mayor habilidad presente el sujeto, aumenta la probabilidad de responder correctamente, (2) todas las curvas presentan la misma pendiente puesto que los ítems sólo tienen distinta dificultad, por lo que las curvas no se cortan, y (3) el punto de inflexión de cada una de las curvas sucede cuando la probabilidad de contestar correctamente un ítem es igual a 0.5 (Ho Yu, 2013).

#### 6.4.2. Análisis de consistencia interna a través del Alfa de Cronbach

Su coeficiente varía en un rango de -1 a 1. Si el coeficiente se encuentra más cercano a su valor máximo, indica un mejor comportamiento de la escala. De acuerdo con el National Council on Measurement in Education (1999), los valores entre 0.90 y 1 demuestran una prueba de alta calidad. Aquellos valores arriba de 0.50 indican una confiabilidad adecuada para evaluar sujetos solamente si utilizan varias evaluaciones con confiabilidades similares y se promedian con éstas.

El signo con el que se representa al Alpha de Cronbach es  $\alpha$  y su fórmula es la siguiente (Cronbach, 1951):

Donde:

$\alpha$  = coeficiente Alpha de Cronbach

k = número de ítems de la prueba

= varianza del ítem  $i$

= varianza de la prueba

### 7. Resultados

Una vez aplicado el EXEEBAS a los 14,545 estudiantes de tercero de secundaria, se procedió a analizar la base de datos. Como se mencionó líneas arriba, debido a la complejidad del constructo que evalúa el EXEEBAS, se decidió realizar análisis de unidimensionalidad, a través del modelo de Rasch Master, además de obtener el coeficiente de consistencia interna.

La tabla 4 muestra los resultados de dicha unidimensionalidad y coeficiente de Alpha de Cronbach para cada una de las líneas de formación. En lo que respecta a la línea de formación *alimentación y actividad física*, la cual está compuesta por 11 reactivos, se puede observar que en conjunto presentan una dificultad promedio de .548 logits. En cuanto a los índices *infit* y *outfit*, mismos que señalan cuán precisos los datos se ajustan al modelo, se debe mencionar primeramente que el EXEEBAS es una prueba de alto rendimiento, por lo que estos indicadores tendrán que fluctuar entre 0.8 y 1.2. Aclarado ese punto, por un lado vemos que los 11 ítems correspondientes a la línea de *alimentación y actividad física* están dentro del rango correspondiente al tipo de prueba. Por el otro, su Alpha fue de .289.

Los ítems pertenecientes a la línea de *sexualidad* obtuvieron una dificultad media de .546 logits. Los diecisiete ítems ajustaron en el rango que marca Linacre (2002) para las *Mean-square and Standardized mean* (MNQS) del *infit*, pero dos de los diecisiete reactivos que pertenecen a esta subdimensión, se salieron del rango *outfit*. En concreto, el ítem 14 y 25 presentaron algunas incoherencias, están un poco alejados

de la zona de medición, no obstante el valor (1.27 y 1.25 correspondientemente) está muy cercano al rango permitido para el tipo de prueba (1.2). En cuanto a la consistencia interna, obtuvo un Alpha de .522.

La tercera línea de formación, *consumo de sustancias*, estuvo compuesta por cuatro ítems con una dificultad promedio de .789 *logits*, donde su máxima dificultad fue de .842 *logits* y su mínima de .710 *logits*. Los ítems de mayor dificultad exploran si los estudiantes conocen las razones científicas por las que deben evitar el consumo de drogas que dañan su salud y pueden derivar en adicción. Estos ítems pertenecen al área de *Ciencias* de quinto grado de primaria. En cambio el de menor dificultad, evalúa el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las consecuencias sociales y personales que puede generar una adicción. Dicho ítem fue tomado de la materia de *Formación Cívica y Ética* que se imparte en segundo grado de secundaria. En general, los cuatro ítems se ajustaron al modelo y lograron un Alpha de .366.

Por último, la línea de formación sobre *higiene personal, seguridad y prevención de enfermedades*, estuvo compuesta por cinco ítems donde sólo uno de ellos se salió del rango, sin embargo, una vez más no se encuentra tan alejado de éste (1.42). Ésta línea de formación en su conjunto obtuvo una dificultad promedio de .565 *logits* y una consistencia interna de .220. Estos resultados se puede deber a la diversidad de temas que involucra esta subdimensión.

Tabla 4. Propiedades psicométricas por línea de formación.

Línea de formación	Número de reactivo	Dificultad	Rango (0.8-1.2)		Ptbis	% de varianza explicada	Alfa/ KR-20
			INFIT	OUTFIT			
Alimentación y actividad física	1	0.141	1.03	1.14	11 de 11	2.781	0.289
	2	0.430	1.05	1.07		2.639	
	3	0.762	0.94	0.88		2.524	
	4	0.756	0.99	0.98		2.595	
	5	0.687	0.97	0.95		2.527	
	6	0.629	1.00	1.01		2.555	
	7	0.291	0.95	0.94		2.520	
	8	0.438	1.00	1.00		2.551	
	9	0.798	0.95	0.88		2.573	
	10	0.310	1.07	1.14		2.721	
	11	0.795	1.04	1.07		2.713	
Sexualidad	12	0.633	1.01	1.01	15 de 17	6.376	0.522
	13	0.772	1.05	1.14		6.652	
	14	0.097	1.03	1.27		6.808	
	15	0.594	0.99	0.98		6.274	
	16	0.573	1.05	1.07		6.459	
	17	0.451	0.96	0.96		6.174	
	18	0.772	0.96	0.91		6.370	
	19	0.623	0.95	0.94		6.192	
	20	0.589	0.91	0.87		6.025	

Línea de formación	Número de reactivo	Dificultad	Rango (0.8-1.2)		Ptbis	% de varianza explicada	Alfa/ KR-20
			INFIT	OUTFIT			
	21	0.583	0.97	0.96		6.222	
	22	0.511	1.03	1.04		6.389	
	23	0.521	1.03	1.05		6.334	
	24	0.254	1.01	1.06		6.483	
	25	0.204	1.09	1.25		6.758	
	26	0.839	0.95	0.86		6.464	
	27	0.701	1.03	1.06		6.488	
	28	0.580	0.97	0.96		6.207	
Consumo de sustancias	29	0.710	1.00	1.00	4 de 4	0.557	0.366
	30	0.793	0.96	0.95		0.598	
	31	0.811	1.05	1.06		0.651	
	32	0.842	1.00	0.99		0.655	
Higiene persona, seguridad y prevención de enfermedades	33	0.861	0.99	1.00	4 de 5	0.966	0.220
	34	0.322	0.97	1.04		0.866	
	35	0.748	0.93	0.90		0.861	
	36	0.281	1.11	1.42		0.966	
	37	0.614	0.94	0.94		0.824	
Fuente: elaboración propia con base en los resultados del EXEEBAS.							

## 8. Conclusiones

El EXEEBAS representa un avance en la evaluación al currículum, en particular en relación a los temas de relevancia social enseñados de manera transversal. Como se mencionó, estos temas deben ser aprendidos a lo largo de toda la educación básica, sin embargo existe la ausencia de instrumentos que midan dichos aprendizajes. Por ello, el EXEEBAS marca un precedente al ser un instrumento válido y confiable que evalúa conocimientos relacionados a la educación en salud y educación sexual.

En relación a las propiedades psicométricas del EXEEBAS, se encontró que 34 de los 37 ítems se ajustaron al modelo de Rasch Master, lo anterior con base a los índices *infit* y *outfit* propuestos para el tipo de prueba.

En cuanto a la dificultad de la prueba, la línea de *consumo de sustancias* resultó ser la de mayor nivel de dificultad con .842 *logits*. El resto de las líneas presentaron una dificultad menor y similar, aunque *sexualidad* fue la del nivel más bajo con .546 *logits*. Los ítems en esta línea de formación evalúan tanto conceptos como procedimientos y actitudes. Los ítems de mayor dificultad fueron los que examinaban conceptos, mientras que los de menor dificultad, resultaron aquellos que evaluaban procedimientos y actitudes.

Respecto a la consistencia interna, el total de la prueba mostró un Alpha de Cronbach de .665, no obstante ninguna línea de formación obtuvo coeficientes más altos. *Sexualidad* obtuvo un Alpha de .522, siendo la mejor, mientras que *higiene personal, seguridad y prevención de enfermedades* logró el coeficiente más bajo con .220.

En términos generales el instrumento es válido y confiable, pero algunas sub-dimensiones, presentan índices poco aceptables. Una de las posibles razones por la cual la consistencia interna no es adecuada en algunas líneas de formación, y el hecho de que tres ítems se salen del rango *outfit*, se puede deber a que el currículum no especifica los temas que comprenden la educación en salud y educación sexual. El Comité Diseñador de Examen tuvo que realizar un análisis profundo al programa de todas las materias de la educación básica para encontrar los conocimientos relacionados al área de salud. Una vez identificados los conocimientos, se evaluaron para determinar aquellos que fueron esenciales para incluir en el instrumento. Con el fin de identificar líneas de formación, se les solicitó a los expertos que identificaran los contenidos que podrían ser considerados dentro de una línea de formación. Cabe señalar que el currículum no está organizado por líneas de formación. En otras palabras, como se trata de un tema de relevancia social que aparece diseminado a lo lado de todo el currículum de la educación básica, no tiene una estructura identificable.

En cuanto a las características de los participantes, es preciso señalar que estos estudiantes cursaban cuarto grado de primaria cuando se aplicó la reforma a nivel primaria. Sin embargo, dicha aplicación empezó por primero y sexto grados. De este modo, los participantes estuvieron en contacto con el nuevo plan de estudios hasta quinto de primaria. Este hecho puede ser motivo para entender por qué no obtuvieron tan buenos resultados en el EXEEBAS, pues muchos de los estudiantes pudieron no haber revisado algunos contenidos.

Por otra parte, algunos maestros en servicios expresaron que temas como el de sexualidad se toca en clase de manera superficial. Incluso la práctica pedagógica se ve afectada cuando algunos docentes separan a los estudiantes por género, de tal modo que se revisan temas por separado y la información que se les da corresponde a hombres o a mujeres. Cabe mencionar que el currículum marca que tanto hombres como mujeres deben dominar los mismos conocimientos.

El tipo de estudios que se presenta en este documento abre la brecha a nuevas investigaciones sobre la forma de organizar los contenidos de relevancia social dentro del currículum nacional, pero también sobre la manera de analizarlos y evaluarlos. El currículum mexicano está lleno de buenas intenciones, sin embargo no se sabe en qué medida se cumplen. Se tiene que seguir trabajando en la mejora de los instrumentos de evaluación y explorar otros métodos de aproximación a la realidad educativa.

## 9. Referencias

- Carbonell, J. y Carbonell, M. (2013). *El derecho a la salud: una propuesta para México*. México: Universidad Autónoma de México.
- Contreras, L. A. (2000). *Desarrollo y pilotaje de un examen de español para la educación primaria en Baja California*. (Tesis de Maestría, no publicada). Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C., México.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. En *Psychometrika*, 16(3), 297-334. doi: 10.1007/BF02310555
- Dever, A. (1976). An epidemiological model for health policy analysis. En *Social Indicators Research*, 2(4), 453-466. doi: 10.1007/BF00303847
- Diario Oficial de la Federación. (19 de agosto de 2011). *Acuerdo número 592 por el que se establece la Articulación de la Educación Básica*. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5205518&fecha=19/08/2011), 16 de agosto de 2014.



- Girón, p. (2010). *Los determinantes de la salud percibida en España*. (Tesis de Doctorado, no publicada). Universidad Complutense de Madrid. Madrid, España. Recuperada de <http://eprints.ucm.es/11024/1/T32155.pdf>, 10 de septiembre de 2015.
- Henderson, A., Wolle, J., Cortese, p. y McIntosh, D. (1981). The future of the health education profession: implications for preparation and practice. En *Public Health Reports*, 96(6), 555-559. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/4596608>, 12 de septiembre de 2015.
- Ho Yu, C. (2013). *A simple guide to the Item Respond Theory (IRT) and Rasch Modeling*. Recuperado de <http://www.creative-wisdom.com/computer/sas/IRT.pdf>, 19 de febrero de 2016.
- Lalonde, M. (1974). *A new perspective in the health of Canadians, a working document*. Recuperado de <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>, 10 de septiembre de 2015.
- Linacre, J. (2002). What do Infit and Outfit, Mean-square and Standardized mean?. En *Rasch Measurement Transactions*, 16(2), 878. Recuperado de <http://www.rasch.org/rmt/rmt162f.htm>, 6 de noviembre de 2015.
- National Council on Measurement in Education. (1999). *Testing memo 8: reliability of test scores*. Estados Unidos de América: Autor.
- Nicolás, R. M. (2011). *Reforma Integral de la Educación Básica. Articulación de la educación básica*. Recuperado de [http://basica.sep.gob.mx/tiempocompleto/pdf/memorias2012/articulacion\\_educ\\_bas.pdf](http://basica.sep.gob.mx/tiempocompleto/pdf/memorias2012/articulacion_educ_bas.pdf), 7 de junio de 2014.
- Organización Mundial de la Salud. (1998) *Promoción de la salud. Glosario*. Suiza: Autor. Recuperado de [http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario\\_sp.pdf](http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf), 23 de marzo de 2015.
- Organización Mundial de la Salud. (2006). *Trabajar en pro de la salud. Presentación de la Organización Mundial de la Salud*. Recuperado de [http://www.who.int/about/brochure\\_es.pdf?ua=1](http://www.who.int/about/brochure_es.pdf?ua=1), 23 de marzo de 2015.
- Organización Mundial de la Salud. (2014a). *Acerca de la OMS*. Recuperado de <http://www.who.int/about/es/>, 23 de marzo de 2015.
- Organización Mundial de la Salud. (2014b). *Prioridades de liderazgo*. Recuperado de <http://www.who.int/about/agenda/es/>, 23 de marzo de 2015.
- Organización Panamericana de la Salud. (2012). *Salud en las Américas. Panorama regional y perfiles de país*. Estados Unidos de América: Autor. Recuperado de <http://www1.paho.org/saludenlasamericas/docs/sa-2012-resumen.pdf>, 17 de abril de 2014.
- Organización Panamericana de la Salud. (2013). *Salud en las Américas. México*. Estados Unidos de América: Autor. Recuperado de [http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_content&view=article&id=71&Itemid=67&lang=es](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_content&view=article&id=71&Itemid=67&lang=es), 14 de abril de 2014.
- Organización Panamericana de la Salud. (2014). *Sobre OPS*. Recuperado de [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=91&Itemid=220&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=91&Itemid=220&lang=es), 14 de abril de 2014.
- Pedrero, E. y Morón, J. A. (2012). *Aproximación al concepto de educación para la salud: una perspectiva histórica*. I Congreso Virtual Internacional sobre Innovación Pedagógica y Praxis Educativa. INNOVAGOGÍA, 21-23 de noviembre de 2012. Recuperado de <http://www.upo.es/ocs/index.php/innovagogia2012/innovagogia2012/paper/view/161/164>, 12 de noviembre de 2015.
- Perea, R. (2011). *Educación para la salud y calidad de vida*. España; Díaz de Santos.
- Ruiz, G. (2012). La Reforma Integral de la Educación Básica en México (RIEB) en la educación primaria: desafíos para la formación docente. En *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 15(1), 51-60. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217024398004>, 23 de septiembre de 2014

- Salleras, L. (1990). *Educación Sanitaria*. España: Díaz de Santos.
- Secretaría de Educación Pública. (1992). *Acuerdo nacional para la modernización de la educación básica*. Recuperado de <http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/b490561c-5c33-4254-ad1c-aad33765928a/07104.pdf>, 25 de agosto de 2011.
- Secretaría de Educación Pública. (2007). *Plan Sectorial de Educación 2007-2012*. Recuperado de <http://basica.sep.gob.mx/dgme/pdf/cominterna/ProgramaSectorial2007-2012.pdf>, 30 de noviembre de 2011.
- Secretaría de Educación Pública. (2011a). *Acuerdo 592 por el que se establece la articulación de la educación básica*. Recuperado de <http://basica.sep.gob.mx/ACUERDO%20592web.pdf>, 6 de marzo de 2015.
- Secretaría de Educación Pública. (2011b). *Plan de estudios 2011. Educación básica*. Recuperado de <http://www.dee.edu.mx/web/store/pdf/PlanEstudios.pdf>, 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011c). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Primer grado*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog\\_primaria/PRIM\\_1ro2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog_primaria/PRIM_1ro2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011d). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Segundo grado*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog\\_primaria/PRIM\\_2do2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog_primaria/PRIM_2do2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011e). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Tercer grado*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog\\_primaria/PRIM\\_3ro2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog_primaria/PRIM_3ro2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011f). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Cuarto grado*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog\\_primaria/PRIM\\_4to2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog_primaria/PRIM_4to2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011g). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Quinto grado*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog\\_primaria/PRIM\\_5to2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog_primaria/PRIM_5to2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011h). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica primaria. Sexto grado*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog\\_primaria/PRIM\\_6to2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog_primaria/PRIM_6to2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011i). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica secundaria. Ciencias*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog-secundaria/sec\\_ciencias2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog-secundaria/sec_ciencias2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011j). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica secundaria. Educación física*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog-secundaria/sec\\_edufisica2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog-secundaria/sec_edufisica2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011k). *Plan de estudios 2011. Guía para el maestro. Educación básica secundaria. Formación cívica y ética*. Recuperado de [http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog-secundaria/sec\\_fcye2011.pdf](http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/images/PDF/prog-secundaria/sec_fcye2011.pdf), 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Educación Pública. (2011l). *Plan de estudios 2011. Guía para la educadora*. Recuperado de <http://www.curriculobasica.sep.gob.mx/pdf/preescolar/programa/preescolar%202011.pdf>, 23 de septiembre de 2014.
- Secretaría de Salud y subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2008). *Programa de acción específico 2007-2012. Escuela y salud*. Recuperado de [http://www.escuelaysalud.dgdie.basica.sep.gob.mx/images/pdfs/programa\\_escuela\\_salud.pdf](http://www.escuelaysalud.dgdie.basica.sep.gob.mx/images/pdfs/programa_escuela_salud.pdf), 5 de octubre de 2010.

- Secretaría de Salud y Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud. (2002). *Programa intersectorial de educación saludable*. Recuperado de <http://www.salud.gob.mx/dgps/img/banners/presentacion.htm>, 20 de mayo de 2011.
- Secretaría de Salud. (1990). *Programa nacional de salud 1990-1994*. Recuperado de <http://bibliotecas.salud.gob.mx/gsd12/collect/fondossa/index/assoc/HASH03d1/0ddfca8a.dir/doc.pdf>, 20 de mayo de 2011.
- Secretaría de Salud. (1993). *Norma oficial mexicana NOM-009-SSA2-1993, para el fomento de la salud del escolar. Schoolchild*. Recuperado de <Http://Www.Salud.Gob.Mx/Unidades/Cdi/Nom/009ssa23.Html>, 8 de enero de 2012.
- Secretaría de Salud. (2010). *Acuerdo nacional para la salud alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*. Recuperado de <http://promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/Acuerdo%20Original%20con%20creditos%2015%20feb%2010.pdf>, 27 de julio de 2012.
- Secretaría de Salud. (2015). *Misión y visión de la Secretaría de Salud*. Recuperado de [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce\\_salud/mision\\_y\\_vision/misionvision.html](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/conoce_salud/mision_y_vision/misionvision.html), 16 de febrero de 2015.
- Subsecretaría de Educación Básica. (2007). *Programa Nacional Escuela Segura*. Recuperado de <http://basica.sep.gob.mx/escuelasegura/>, 3 de marzo de 2013.
- Villar, M. (2011). Factores determinantes de la salud: importancia de la prevención. En *Acta médica peruana*, 28(4), 237-241. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172011000400011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1728-59172011000400011&script=sci_arttext), 14 de octubre de 2015.
- Viveros, M. J. (2012). *Desarrollo de un índice de densidad académica para establecer la importancia relativa de los contenidos curriculares reticulados*. (Tesis de Maestría, no publicada). Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, B.C., México.
- Yen, W. y Fitzpatrick, A. (2006). Item Response Theory. En R., Brennan (Ed.), *Educational Measurement* (pp. 111-153). Estados Unidos de América: Praeger Publishers.